

No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse suivante : <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud

Nivel Medio

Prueba 3

Jueves 29 de octubre de 2020 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

1 hora

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

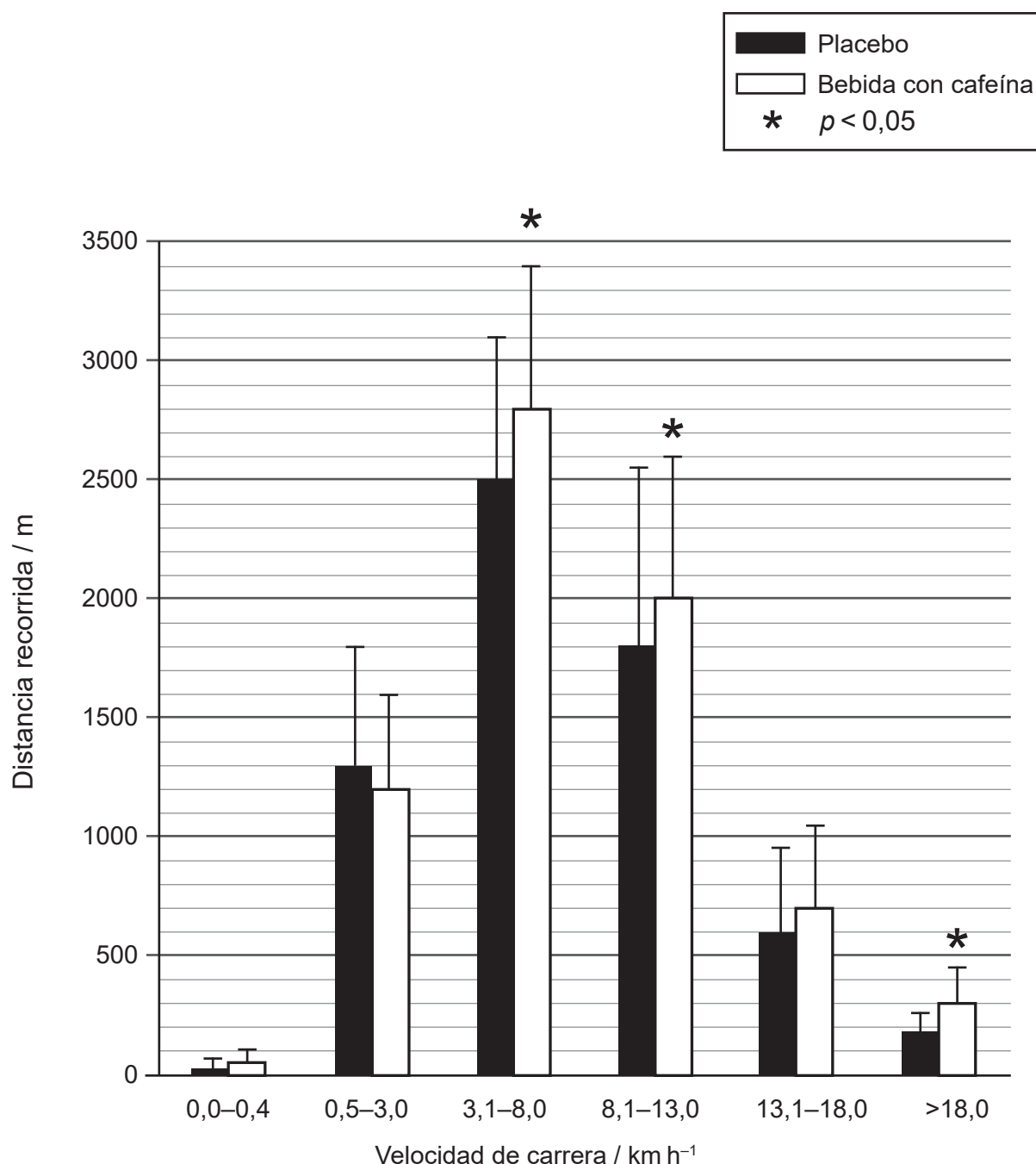
Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 3
Opción B — Psicología del deporte	4 – 6
Opción C — Actividad física y salud	7 – 9
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	10 – 12



Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

- En un estudio se examinaron los efectos que una bebida con cafeína tenía sobre el rendimiento físico en el fútbol. Como parte del estudio, 18 jugadoras participaron en dos partidos de fútbol. Estas consumieron una bebida con cafeína 60 minutos antes del primer partido y un placebo 60 minutos antes del segundo partido.

Cada jugadora llevaba un dispositivo GPS para medir su distancia recorrida y su velocidad. Se muestra la distancia media recorrida (m) en cada partido.



[Fuente: Publicado con autorización de Springer-Verlag Wien: Springer Nature, Lara, B., Gonzalez-Millán, C., Salinero, J.J. *et al.* Caffeine-containing energy drink improves physical performance in female soccer players. *Amino Acids* 46, 1385–1392 (2014). © Derechos de autor 2014. <https://doi.org/10.1007/s00726-014-1709-z>.]

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (a) (i) Identifique la velocidad de carrera, en km h^{-1} , en la cual se da la mayor diferencia de distancia recorrida entre los dos grupos. [1]

.....

.....

- (ii) Calcule la diferencia en distancia media recorrida, en metros, de la velocidad identificada en 1(a)(i). [2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) Comente la significación estadística del efecto de la bebida con cafeína en este estudio. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma **dos** razones para tener un grupo de placebo en el estudio. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

(c) Explique los beneficios del consumo de cafeína para un futbolista.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. (a) Distinga entre sobreentrenamiento y sobreesfuerzo.

[1]

.....

.....

(b) Describa qué es *fartlek*.

[2]

.....

.....

.....

.....

(c) Analice un mesociclo de entrenamiento.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

3. (a) El *Marathon des Sables* es una carrera de 6 días y 250 km que atraviesa desierto del Sáhara con temperaturas que alcanzan los 50 °C. Describa cómo se aclimata un deportista que se prepare para la carrera. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique las adaptaciones fisiológicas que suceden durante la aclimatación al calor. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción A



Opción B — Psicología del deporte

4.

Pregunta 4 eliminada por motivos
relacionados con los derechos de autor

(a) (i)

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 4)

(ii)

Pregunta 4 eliminada por motivos
relacionados con los derechos de autor

(iii)

(La opción B continúa en la página siguiente)



20EP07

Véase al dorso

(Continuación: opción B, pregunta 4)

(b)

Pregunta 4 eliminada por motivos
relacionados con los derechos de autor

(c)

5. (a) Distinga entre *ansiedad-estado* y *ansiedad-rasgo*.

[1]

.....
.....

(b) Enumere **dos** ejemplos de ansiedad somática en el deporte.

[2]

.....
.....
.....
.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 5)

- (c) Evalúe el cuestionario de ansiedad-estado ante la competición (*Competitive State Anxiety Inventory-2*).

[2]

.....

.....

.....

.....

6. (a) Resuma el concepto de indefensión aprendida.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Analice el efecto que las recompensas externas tienen en la motivación intrínseca.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción B

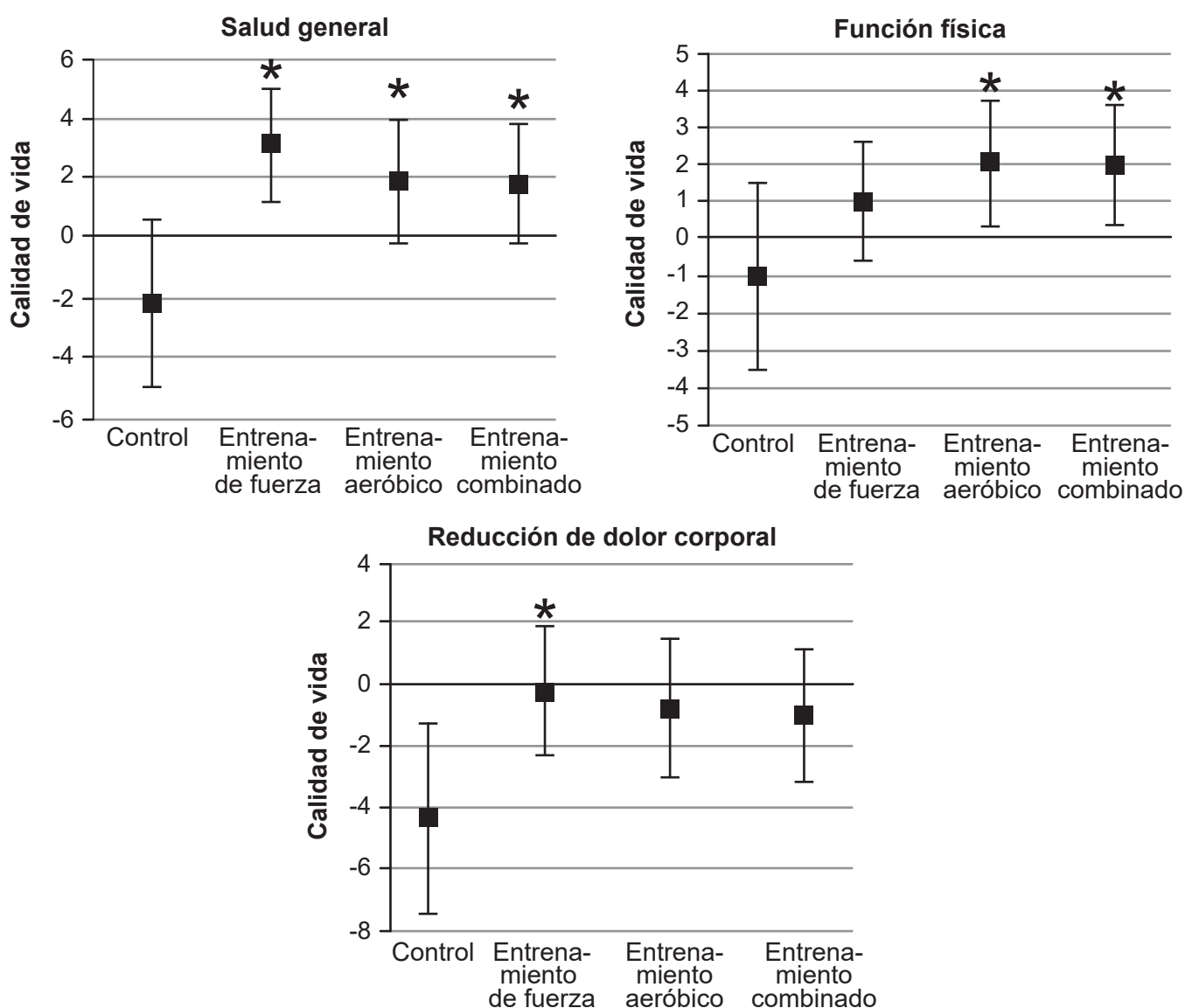


Opción C — Actividad física y salud

7. En un estudio realizado a lo largo de 9 meses se investigó la eficacia del ejercicio para la calidad de vida de personas con diabetes de tipo II. Hubo 173 participantes, a quienes se asignó aleatoriamente a uno de cuatro posibles grupos:

- solo entrenamiento aeróbico
- solo entrenamiento de fuerza
- combinación de entrenamiento aeróbico y entrenamiento de fuerza
- control: solo estiramientos (ningún ejercicio más).

Se utilizó un cuestionario acerca de la calidad de vida con el fin de medir la función física, el dolor corporal y la salud general. A continuación se muestra el cambio medio en la puntuación del cuestionario entre el principio y el final del estudio por cada grupo.



* $p < 0,05$ cambio comparado con el grupo de control

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 7)

- (a) (i) Indique el grupo con el mayor cambio en la salud general. [1]

.....
.....

- (ii) Calcule el cambio medio de función física en los tres grupos de ejercicio. [2]

.....
.....
.....
.....

- (iii) Comente los resultados estadísticamente significativos de este estudio. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Enumere **dos** riesgos que la diabetes tiene para la salud. [2]

.....
.....
.....
.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 7)

- (c) El historial familiar de una persona puede hacerla susceptible a desarrollar diabetes de tipo II. Discuta factores relacionados con el estilo de vida que debería tener en cuenta para reducir su riesgo de desarrollar dicha enfermedad.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. (a) Defina *estado de ánimo*.

[1]

.....

.....

- (b) Identifique síntomas relacionados con la adicción al ejercicio físico.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Sugiera la naturaleza de los ejercicios que son más adecuados para reducir los síntomas de la depresión.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Opción C: continuación)

9. (a) Resuma el efecto que la edad tiene en la densidad ósea máxima. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Discuta el impacto que el ejercicio tiene en la densidad ósea. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

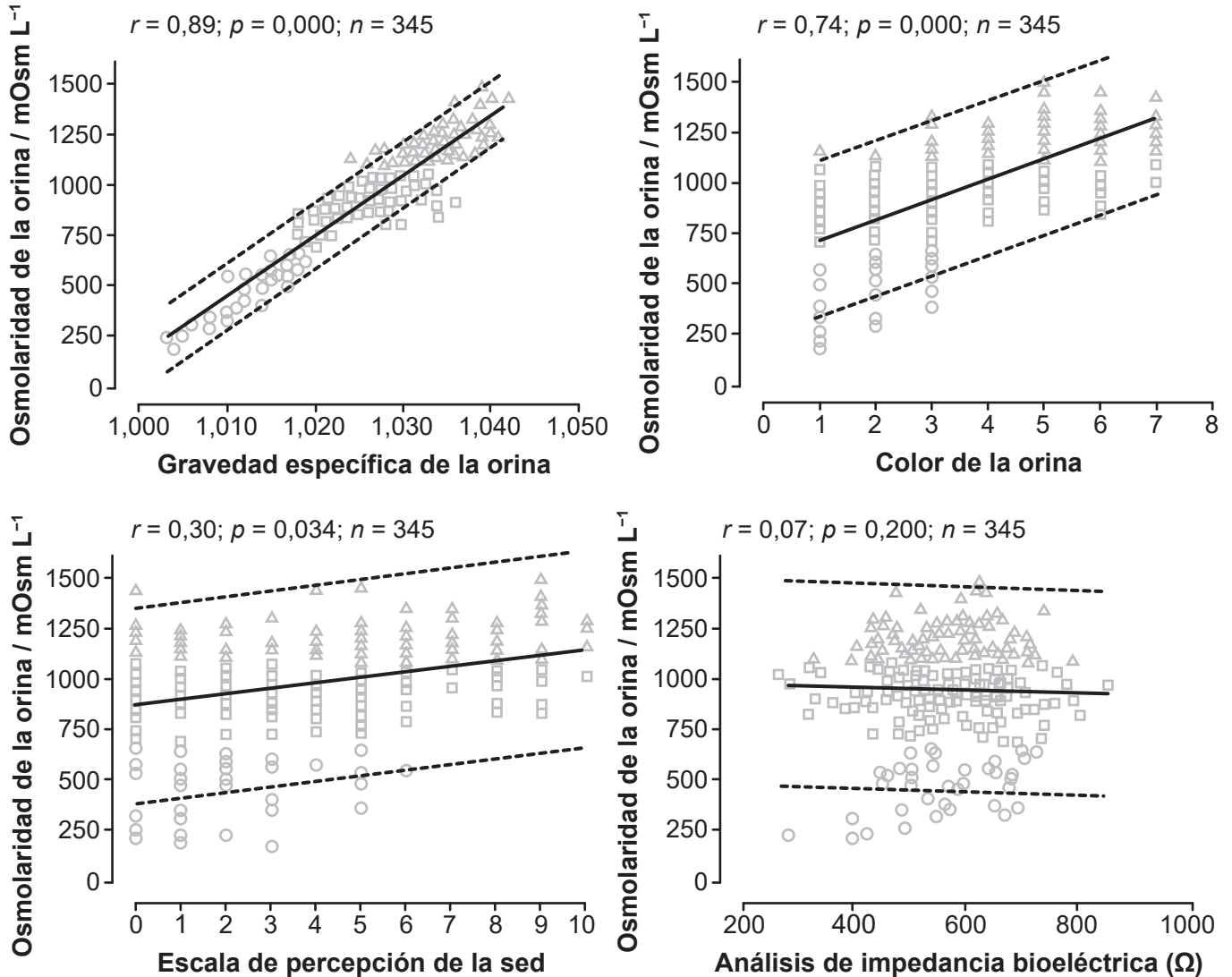
Fin de la opción C



Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

10. En un estudio se examinó el estado de hidratación de 345 deportistas. Para evaluar la validez, la mejor medición de la hidratación basada en la orina (la osmolaridad de la orina) se comparó con otras cuatro mediciones (la gravedad específica de la orina, el color de la orina, la escala de percepción de la sed, y el análisis de impedancia bioeléctrica).

En los diagramas de dispersión se muestra la correlación con la osmolaridad de la orina.



- (a) (i) Indique la medición cuya correlación con la osmolaridad de la orina no es significativa.

[1]

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 10)

- (ii) Calcule la diferencia de fuerza de correlación (r) con la osmolaridad de la orina entre el color de la orina y la escala de percepción de la sed. [2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) Se considera que la osmolaridad de la orina es la medición más precisa de la hidratación que no requiere sangre. Comente la validez relativa de cada uno de los demás métodos de este estudio. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Indique **dos** razones por las que el agua es fundamental para mantener la vida humana. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Discuta la regulación del equilibrio electrolítico en el ejercicio de resistencia. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



20EP15

Véase al dorso

(Opción D: continuación)

- 11.** (a) Indique la función de la vesícula biliar. [1]

.....
.....

- (b) Resuma la función de la tripsina en la digestión de macronutrientes. [2]

.....
.....
.....
.....

- 12.** (a) Resuma las posibles consecuencias a largo plazo de consumir un exceso de proteínas en la dieta. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Discuta recomendaciones para el consumo de alimentos con un índice glucémico (IG) alto y bajo antes y después de un partido de fútbol. [2]

.....
.....
.....
.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 12)

(c) Evalúe el uso de bebidas deportivas sin cafeína en un deporte de equipo.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción D



References:

1. **[gráfico: efectos de una bebida con cafeína]** Publicado con autorización de Springer-Verlag Wien: *Springer Nature*, Lara, B., Gonzalez-Millán, C., Salinero, J.J. *et al.* Caffeine-containing energy drink improves physical performance in female soccer players. *Amino Acids* 46, 1385–1392 (2014). © Derechos de autor 2014. <https://doi.org/10.1007/s00726-014-1709-z>.
7. **[gráficos: eficacia del ejercicio]** Reproducido con autorización de Valerie H. Myers, Megan A. McVay, Meghan M. Brashear, Neil M. Johannsen, Damon L. Swift, Kimberly Kramer, Melissa Nauta Harris, William D. Johnson, Conrad P. Earnest, y Timothy S. Church: Exercise Training and Quality of Life in Individuals With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* julio de 2013; 36(7): 1884–1890: <https://doi.org/10.2337/dc12-1153>. Derechos de autor 2013 por la Asociación Estadounidense de Diabetes (American Diabetes Association).
10. **[diagramas de dispersión: osmolaridad de la orina]** Fernández-Elías VE, Martínez-Abellán A, López-Gullón JM, Morán-Navarro R, Pallarés JG, De la Cruz-Sánchez E, *et al.* (2014) Validity of Hydration Non-Invasive Indices during the Weightcutting and Official Weigh-In for Olympic Combat Sports. *PLoS ONE* 9(4): e95336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095336>. © 2014 Fernández-Elías *et al.* Publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>.



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP19

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP20